

TP 2 de plan d'expériences

1 Plans factoriels et plans fractionnaires

La toolbox statistique de **MATLAB** contient plusieurs fonctions pour la création de plans factoriels et fractionnaires.

1. Créer le plan factoriel complet pour une expérience à 5 facteurs (à 2, 3, 4, 5 et 6 niveaux chacun). Pour cela, utiliser la fonction `fullfact`.
2. Créer le plan factoriel complet pour un expérience à 7 facteurs à 2 niveaux (-1 et 1) en utilisant la fonction précédente puis la fonction `ff2n`.
3. Utiliser la fonction `hadamard` pour construire un plan d'expériences fractionnaire adapté à un modèle additif ne contenant que les effets principaux. Dans le cas où le nombre de variables vaut 31, simuler numériquement le modèle et calculer les estimateurs des paramètres.
4. Utiliser la fonction `fracfact` pour générer un plan fractionnaire à 64 unités dans le cas où le nombre de variables est 50. Procéder astucieusement afin que les effets principaux soient estimables. Simuler le modèle et calculer les estimateurs.

2 *D*-optimalité revisitée

La toolbox de statistique possède également des fonctions pour construire des plans *D*-optimaux. Il s'agit des fonctions `cordexch`, `rowexch` qui fonctionnent à partir d'algorithmes différents pour calculer des plans *D*-optimaux sur $[-1, 1]$ dans le cas de la régression quadratique. Générer un plan *D*-optimal en grande dimension et simuler le modèle linéaire correspondant.